



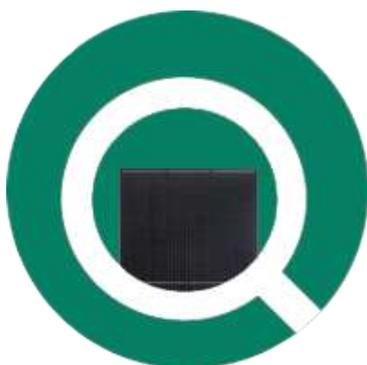
IN SUN WE TRUST

Votre Guide Complet Photovoltaïque

► N°Cristal 09 87 67 23 84

APPEL NON SURTAXÉ





Chapitre 1 :
Fonctionnement



Chapitre 2 :
Production



Chapitre 3 :
Autoconsommation



Chapitre 4 :
Vente totale



Chapitre 5 :
Où réaliser l'installation



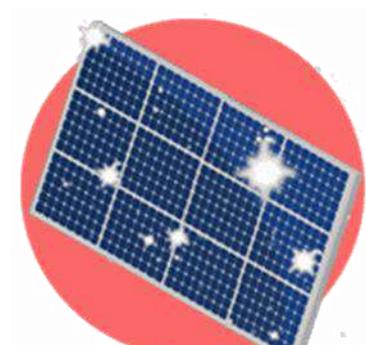
Chapitre 6 :
Prix installation



Chapitre 7 :
Aides de l'État 2019



Chapitre 8 :
Démarches Administratives



Chapitre 9 :
Entretien



Chapitre 10 :
Recyclage



Chapitre 11 :
Avantages & Inconvénients



Chapitre 12 :
In Sun We Trust



CHAPITRE 1 :

Fonctionnement des panneaux solaires

Une technologie éprouvée

Les panneaux photovoltaïques sont des modules composés de cellules capables de produire de l'électricité à partir de l'énergie solaire et de l'effet photovoltaïque.

L'effet photovoltaïque a été découvert en 1839 par le physicien français Edmond Becquerel. Il est basé sur le résultat de l'interaction entre le rayonnement solaire et certains matériaux semi-conducteurs tels que le silicium.

Pour être plus précis, lorsque les photons (particules élémentaires de la lumière) sont absorbés par ces semi-conducteurs, le plus courant étant le silicium, les photons transmettent leurs électrons qui vont générer une tension électrique continue, appelée plus simplement « courant continu ».

C'est plus clair ? Parfait ! Alors on continue. « *Donc les panneaux photovoltaïques n'utilisent pas la chaleur du soleil ?* » Effectivement ! La création d'électricité est uniquement liée au rayonnement du soleil et non à la chaleur.

Différence entre kWh et kWc

Avant d'entrer dans le détail et de parler de puissance, de production d'énergie, de rendement et de rentabilité, il est nécessaire que nous clarifiions quelques principes.

En effet, il est primordial de comprendre les unités que nous allons utiliser tout au long de ce guide, à savoir : le watt, le kilowatt heure et le kilowatt-crête.

Le Watt (W) : il permet de mesurer la puissance d'un panneau, d'un chargeur de téléphone, d'un four... En général, la puissance d'un appareil est relative à l'usage que nous souhaitons en avoir.

Le Kilowatt heure (kWh) : le kilowatt-heure est une unité d'énergie correspondant à celle consommée par un appareil de 1 000 watts (soit 1 kW) de puissance pendant une durée d'une heure.

Calculer la puissance d'un panneau solaire

La puissance d'un panneau solaire s'exprime en **kilowatts-crête**, abrégés kWc.

Le kWc est une unité permettant de mesurer la **production maximale** que peut délivrer le panneau solaire dans des conditions idéales :

- Un ensoleillement de 1000 watts/m² ;
- Une température ambiante de 25° ;
- Orientation au sud
- Une inclinaison d'environ 30°
- Et une absence d'ombrages.

Le kWc est donc en quelque sorte, une unité de mesure « idéale » de la puissance de vos panneaux.

Pour rappel, la plupart des panneaux solaires ont aujourd'hui une puissance de 300Wc (watt-crête).

Les différents types de panneaux photovoltaïques :

1 Les panneaux photovoltaïques monocristallins :

Les cellules dites « **monocristallines** » sont issues d'un bloc unique de silicium. Elles offrent le **meilleur rendement** qui est compris entre **16 à 24 %**. Ce type de panneau **très performant** est généralement d'une couleur **uniforme gris-noir métallique**.

Précisons que tous nos installateurs utilisent des panneaux monocristallins français, européens ou coréens qui sont actuellement les **meilleurs panneaux photovoltaïques** sur le marché.

Cela dit, nous savons que certaines entreprises proposent encore d'autres types de panneaux. Voyons donc les deux autres technologies couramment utilisées.



2 Les panneaux photovoltaïques polycristallins :

Les panneaux photovoltaïques polycristallins sont composés d'un grand nombre de petits cristaux de silicium.

Ils ont un rendement compris entre 14 et 18 %. Les panneaux polycristallins ont une couleur bleue non uniforme.



3 Les panneaux solaires amorphes :

Enfin, il y a les panneaux photovoltaïques à base de cellules amorphes.

Elles sont produites à partir de « *gaz de silicium* ».

Vous connaissez très bien ce type de cellules. C'est par exemple celles qu'utilisent votre bonne vieille calculatrice de collègue !



Les principaux fabricants de panneaux solaires

Il existe aujourd'hui sur le marché de l'énergie solaire des dizaines de constructeurs de panneaux solaires.

Afin de vous aider à y voir plus clair, on fait le point sur les particularités, avantages et inconvénients des principaux fabricants de panneaux solaires.

Marque	Garantie constructeur (années)	Garantie production (années)	Particularités
Q-cells	12	25	Après avoir inondé le marché allemand, <u>Q-cells</u> est aujourd'hui la marque la plus couramment utilisée par les installateurs français. Les bureaux R&D de Q-cells sont situés en Allemagne, tandis que la production se fait en Corée du Sud.
BenQ Solar	12	25	La société <u>BenQ</u> , fondée en 1984, est principalement connue pour ses ordinateurs et ses écrans. Cela dit, elle fabrique également en République Tchèque des panneaux solaire disposant d'un excellent rapport qualité-prix et d'une grande robustesse .
LG	15	25	La société coréenne <u>LG</u> , fondée il y a 71 ans, est un colosse de l'électronique, de l'électroménager et du solaire. En effet, elle a produit sa première cellule photovoltaïque en 1985 . Aujourd'hui, la marque complète son offre avec des <u>batteries</u> à des prix tout à fait abordables.
Eurener	20	25	<u>Eurener</u> est un fabricant historique de panneaux solaires en Europe. La marque espagnole produit des panneaux particulièrement robustes avec une garantie constructeur impressionnante.
Systovi	20	25	La société française <u>Systovi</u> est principalement connue pour ses panneaux solaires <u>aérovoltaiques</u> mais elle produit également des panneaux photovoltaïques de très bonne qualité .
Voltec	20	25	Proposés uniquement dans le Grand-Est de la France , les panneaux solaires <u>Voltec</u> sont produits dans le Nord de l'Alsace !
Sun Power	25	25	<u>Sun Power</u> , c'est un peu la Ferrari du panneau solaire (meilleurs rendements, meilleures garanties, etc.) Ce sont des cellules de Sunpower qui ont été expédiées vers Mars sur Pathfinder .

Le rôle de l'onduleur

Comme nous l'avons vu plus haut, vos panneaux solaires produisent du courant continu. Or votre chauffe-eau, votre électroménager, vos ampoules consomment du courant alternatif.

Le rôle de votre **onduleur solaire** est ainsi de transformer le courant continu en courant alternatif.

L'onduleur photovoltaïque est donc une pièce essentielle de votre installation de panneaux solaires, car il vous permet de consommer effectivement l'électricité produite !



Onduleur central et micro-onduleurs

Il existe deux grandes familles d'onduleurs : les onduleurs centraux et les micro-onduleurs.

Connaissez-vous les principales différences entre ces deux systèmes ?

- 1 Dans le cas d'une installation photovoltaïque avec onduleur central, ce dernier est branché en bout de la série de panneaux.

Les principaux avantages de l'utilisation d'un onduleur unique sont : le **coût relativement faible** et les **gains de production** qu'il permet grâce à son installation dans un endroit protégé des aléas climatiques.

Cela dit, il peut y avoir un souci : en cas de défaillance sur un panneau, l'intégralité de votre installation photovoltaïque cessera alors de produire.

Pourquoi ? A cause du branchement en série de vos panneaux.

- 2 Dans le cas d'une installation photovoltaïque avec micro-onduleur, chacun de vos panneaux sera équipé d'un onduleur.

Ce type d'installation présente de **multiples avantages**.

Tout d'abord, en cas de défaillance d'un panneau, le reste de votre centrale solaire continue à produire normalement.

Ensuite, ce type d'onduleur permet généralement de contrôler la production de vos panneaux en temps réel. Enfin, ils sont **garantis 20 ans**.



CHAPITRE 2 :

Calculer la production d'électricité



Le rendement des panneaux solaires, ou la production d'électricité photovoltaïque, varie en fonction de **multiples facteurs** :

- Le niveau d'ensoleillement de votre maison ;
- L'orientation de votre maison ;
- L'inclinaison de votre toiture ;
- Les ombrages provenant des obstacles proches ou lointains ;
- Le type de cellules composant vos panneaux solaires ;

Oui, cela fait beaucoup de critères à prendre en compte...

Mais rassurez-vous !

Pour vous aider à passer au solaire le plus facilement possible, nous avons mis au point **une technologie de pointe** basée sur des données et des algorithmes qui font référence dans les secteurs de l'énergie solaire et de l'information géographique.

Comment ça marche ?

Tout d'abord, notre simulateur utilise des **clichés de satellites de l'Agence Spatiale européenne** et des **données pyranométriques de Météo France** pour connaître l'ensoleillement précis à votre adresse

Ensuite, nous combinons **des données de la Nasa** et de l'**Institut géographique national (IGN)** qui permettent de détecter s'il y a un ombrage sur votre toiture, provoqué par une montagne ou un bâtiment par exemple.

Vous découvrez alors de manière très précise la production que vous aurez chez vous !



**2000 installateurs
de panneaux solaires.
Trouvez le meilleur
gratuitement.**

- ✓ Nous comparons les **installateurs à 360°** : sinistralité, satisfaction...
- ✓ Nos courtiers **négoient les prix** pour vous (+/-1000 € économisés).
- ✓ Production d'électricité **garantie ou remboursée**.

Je veux être rappelé(e)



CHAPITRE 3 :

Autoconsommation photovoltaïque

Une définition simple

Depuis mai 2017, il est possible d'autoconsommer l'électricité que vous produisez et ainsi de réduire vos factures d'électricité de 20 à 45 % en moyenne.

Alors comment ça marche ?

Comment pouvez-vous utiliser l'électricité produite par vos panneaux photovoltaïques ?

Vous pouvez alors faire plusieurs choses de votre électricité verte :

Tout d'abord, vous l'utilisez pour alimenter directement votre habitation (ballon d'eau chaude, chauffage, plaques de cuisson, four, ordinateur...).

Il se peut que vous produisiez plus d'électricité que vous n'en consommez à un instant « t ».

Dans ce cas, si vous avez choisi de coupler vos panneaux photovoltaïques à une batterie, vous stockez alors ce surplus d'énergie pour la consommer plus tard.

Si vous n'avez pas de batterie solaire ou si cette dernière est complètement chargée, vous allez revendre automatiquement ce surplus sur le réseau public d'électricité.

Le tarif d'achat pour la vente du « surplus » est fixé à 0,10€ par kWh en 2019.



Une pratique encouragée par l'État

Début 2017, l'État a marqué sa volonté d'accélérer l'adoption de l'autoconsommation. Pour ce faire, il a publié un nouvel arrêté tarifaire qui introduit une prime à l'autoconsommation pour les installations raccordées au réseau.

Nous traitons de la prime plus bas dans ce guide.

Aujourd'hui, un Français sur deux se dit prêt à investir dans le solaire photovoltaïque en autoconsommation, afin de reprendre le contrôle sur ses dépenses énergétiques mais aussi pour accélérer la transition énergétique.

Source : Sondage de mai 2016 commandé par le syndicat Enerplan.

Faites de plus en plus d'économies sur vos factures

Le point suivant peut être complexe à appréhender.

Lorsque nos conseillers solaires vous annoncent par exemple que vous allez faire **25 % d'économies sur vos factures**, il s'agit d'une réduction valable sur les 25 prochaines années.

Là, logiquement, vous vous dites : « *J'ai une facture de 1 600 €. Je vais donc économiser 400 € chaque année sur ma facture. Cette centrale photovoltaïque coûte 8 000 €, (8 000/400) je vais donc mettre 20 ans à la rentabiliser !* »

Sauf que dans ce cas, vous partez du principe que le **prix de l'électricité** ne va pas augmenter durant les prochaines années. Faux !

Clarifions avec un exemple

Vous habitez en Rhône-Alpes et plus précisément près de Grenoble (une bien belle ville, chère à l'auteur de ces lignes).

Disons que vous vivez dans une maison orientée Sud-Est avec une inclinaison de 30°.

Vous avez un ballon d'eau chaude électrique, des plaques à induction, un four électrique et le classique électroménager.



Vous avez actuellement une facture d'électricité annuelle d'environ 1600 €.

Observons l'évolution de cette facture avec et sans installation de panneaux photovoltaïques.

Nous utiliserons, comme à notre habitude, le scénario d'augmentation du prix de l'électricité de 3 % prévu par l'ADEME et ENERPLAN.

	Facture d'électricité annuelle sans installation photovoltaïque	Facture d'électricité annuelle avec 3 kWc de panneaux photovoltaïques
2019	1648 €	$(1648 \times 0.75 =)$ 1236 €
Nouvelles élections présidentielles (2022)	1800 €	$(1800 \times 0.75 =)$ 1350 €
Fin de la voiture à essence dans Paris (2030)	2280 €	$(2280 \times 0.75 =)$ 1710 €

Comme vous le voyez, les panneaux photovoltaïques en autoconsommation sont un excellent moyen de se protéger contre les hausses de facture !



CHAPITRE 4 :

Vente totale



Une solution simple

« La vente totale » est l'option historique du photovoltaïque.

Votre production d'électricité est ici **injectée directement sur le réseau sans alimenter votre maison.**

Vous signez un contrat avec EDF OA et lui vendez la totalité de votre production. Comme pour la vente de surplus (lorsque vous autoconsomez), cette production vous est achetée à un **prix fixe durant 20 ans**, subventionné et garanti par l'Etat.

Récapitulatif du tarif d'achat en fonction de la puissance de l'installation :

Puissance	Tarif Rachat du kWh
≤ 3 kWc	0.1859 €
≤ 9 kWc	0.1580 €
≤ 36 kWc	0.1207 €
≤ 100 kWc	0.1119 €

La vente d'électricité est donc encore aujourd'hui un des investissements les plus sûrs et les plus profitables avec des **taux de rentabilité pouvant atteindre 10%**.

De quoi mettre au placard les assurances-vie et autre livret A.

Clarifions avec un exemple !

Vous investissez aujourd'hui dans une **installation de 9 kWc en intégration au bâti**, vous vendez aujourd'hui votre kilowatt-crête à 0.1580 €.

Pour une installation de 9 kWc, vous pouvez donc obtenir près de **1 670 € de revenu par an** et rentabiliser votre installation en 11 ans (grâce aux prix ultra-compétitifs pratiqués par nos installateurs).



CHAPITRE 5 :

Où installer vos panneaux solaires



Mon toit est-il adapté aux panneaux solaires photovoltaïques ?

Si vous souhaitez tirer le meilleur de votre installation photovoltaïque, il est conseillé que vos panneaux soient orientés vers le Sud et inclinés de 30 à 35° par rapport à l'horizon.

- 1 Il ne s'agit en aucun cas de prérequis mais de conditions permettant d'optimiser vos rendements.
- 2 Il est par contre absolument nécessaire que votre toiture soit parfaitement dégagée. Votre toit ne doit pas être ombragé par des obstacles proches ou lointains, en tout cas sur le pan où vous souhaitez installer des panneaux solaires.

Certains types de couverture complexifient l'installation de panneaux photovoltaïques.

Parmi eux, nous pouvons citer : le zinc, le shingle, les tuiles en goudron, les toits en chaume et les ardoises.

- 3 Il n'est par exemple pas possible de faire une installation intégrée au bâti sur des toits en zinc ou en taule. La surimposition reste cela dit tout à fait possible.
- 4 Il en est de même si vos combles sont isolés par **revêtement multicouches** ! En effet, la pose de panneaux solaires risquerait d'engendrer des problèmes d'isolation !
- 5 Enfin, l'installation de panneaux photovoltaïques sur des maisons de plus de 2 étages engendre également des surcoûts. Il faut dans ce cas avoir recours à un échafaudage particulièrement chronophage à déployer.

Les types d'intégration des panneaux solaires en toiture

1 L'Intégration au bâti :

Dans le cadre d'une installation photovoltaïque en intégration au bâti (ou IAB), les panneaux se substituent à la toiture et assurent l'étanchéité.

Jusqu'au dernier trimestre 2018, ce type d'intégration était privilégié pour les **installations avec rachat de la totalité de la production électrique par EDF** car il permettait de bénéficier du meilleur **tarif d'achat de votre kWh**.

Ce n'est aujourd'hui plus vrai.

En effet, le **tarif d'achat** de votre électricité est maintenant **identique** que vos panneaux soient **intégrés au bâti** ou en **surimposition**.

Notons que ce mode d'intégration est particulièrement intéressant si vous faites construire votre maison ou si vous faites refaire l'intégralité de votre toiture.

Dans ces cas, vous pouvez effectivement économiser en réduisant la surface de l'élément de couverture.



2 La surimposition :

Dans le cas de la **surimposition**, les panneaux solaires sont simplement installés au-dessus de votre toiture. Ils produisent de l'électricité **mais ne se substituent pas au toit**. Cette **solution est privilégiée pour l'autoconsommation**.

L'intégration des panneaux en surimposition présente plusieurs avantages :

- A la différence de l'IAB, il est possible de réaliser des installations en **surimposition sur d'autres surface comme** : les toitures plates ou les surfaces à utilité fonctionnelle comme les pergolas, les ombrières pour parking etc.
- **La surimposition est moins onéreuse** que l'Intégration au bâti (IAB). En effet, retirer l'élément de couverture afin d'y intégrer les panneaux solaires engendre un surcoût qui peut être évité avec une installation en surimposition.
- Les panneaux solaires en surimposition sont mieux aérés et ont donc une **production plus importante**.
- Enfin, la surimposition **limite les problèmes d'étanchéité** comme les dégâts des eaux ou encore les risques d'incendies.



Et les installations de panneaux solaires au sol ?

Vous souhaitez réduire vos factures d'électricité mais vous ne pouvez pas installer de panneaux solaires sur votre toiture ? En revanche, vous possédez un grand terrain constructible ou non constructible ?

Bonne nouvelle, vous pouvez installer vos panneaux solaires au sol !

Quelle réglementation pour les installations au sol ?

Les installations au sol ne sont pas soumises aux mêmes réglementations que les installations sur toitures.

1 **Le cas de la vente totale :**
Aujourd'hui, et depuis mai 2017, il n'est plus possible de bénéficier d'un tarif d'achat pour des installations au sol.

De plus, seules les installations d'une puissance supérieure à 500 kWc peuvent candidater à un appel d'offre afin d'obtenir un prix de vente de leur production d'électricité.

Si vous ne possédez pas un champ de minimum 2 hectares dans une région bien ensoleillée, cette option semble donc complexe à mettre en place.

Cela dit, vous pouvez toujours opter pour une installation en autoconsommation.

2 **Le cas de l'autoconsommation :**
Pareillement à la vente de toute la production, l'autoconsommation au sol ne bénéficie pas du tarif d'achat fixé par EDF-OA pour la vente de surplus.

Vous devrez donc opter pour l'autoconsommation totale. Cela signifie que l'électricité non consommée sera injectée gratuitement sur le réseau.

En effet, lorsque vous êtes en autoconsommation totale, **votre installation n'est pas raccordée directement au réseau**. Votre installation solaire est raccordée à votre habitation qui est elle-même raccordée au réseau.

Notez que dans ce cas, vous ne pourrez bénéficier de la prime à l'autoconsommation de par **le type d'installation**, au sol et non sur toiture, et de par **le type d'autoconsommation** choisie.

Nouveauté : selon l'[article R421-1](#) du code de l'urbanisme, les installations au sol d'une puissance de 250 kWc ou plus sont maintenant soumises aux procédures d'étude d'impact et d'enquête publique.

Pergola solaire

Vous ne pouvez pas installer de panneaux solaires sur votre toit mais vous rêvez de consommer votre propre électricité ?

Nous avons une solution pour vous : les pergolas solaires.

De 8 à 24 m², elles vous permettent :

- D'aménager facilement un espace ombragé pour votre terrasse, ou même pour protéger votre véhicule ;
- De produire et consommer votre propre électricité ;
- De bénéficier de la prime à l'autoconsommation et de la vente de votre surplus à 0.10€ par kWh !

Comptez moins de 12 000 € (**prime non déduite**) pour une pergola photovoltaïque de 24m². Cela représente une puissance de 3.6 kWc.





CHAPITRE 6 :

Prix du solaire photovoltaïque



Comme vous avez pu le comprendre, il est **complexe d'annoncer un prix ferme** quand on parle de **panneaux photovoltaïques**.

Cela dit, vous trouverez ci-dessous quelques ordres de grandeur pour vous aider à mieux comparer les différentes offres. Attention, il s'agit de prix moyens pratiqués par nos installateurs, qui sont parmi les plus compétitifs du marché.

Installation photovoltaïque en surimposition

Voici quelques **ordres de grandeur** du coût d'une installation :

- En **autoconsommation** avec vente du surplus ou en **vente totale** ;
- En **surimposition** ;
- Sur une maison de **plain-pied** ;
- Avec des **tuiles mécaniques** ;
- Et réalisée par nos installateurs (**TTC et raccordement inclus**).

Puissance de l'installation	Prix
3 kWc	8 000 €
6 kWc	14 000 €
9 kWc	18 000 €

Comme nous le verrons plus tard dans ce guide, l'autoconsommation avec vente du surplus permet de bénéficier d'une **aide de l'État**.

Le montant de cette aide varie en fonction de la puissance de l'installation.

Ce qu'il faut retenir, c'est que cette aide à l'autoconsommation **n'a pas été déduite dans les prix annoncés ci-dessus**

La vente totale

Voici quelques ordres de grandeur du coût d'une installation :

- En **autoconsommation** avec vente du surplus ou en **vente totale** ;
- En **intégration au bâti** ;
- Sur une maison de **plain-pied** ;
- Avec des **tuiles mécaniques** ;
- Et réalisée par nos installateurs (TTC et raccordement inclus).

Puissance de l'installation	Prix
3 kWc	9 000 €
6 kWc	15 500 €
9 kWc	20 000 €



**2000 installateurs
de panneaux solaires.
Trouvez le meilleur
gratuitement.**

- ✓ Nous comparons les **installateurs à 360°** : sinistralité, satisfaction...
- ✓ Nos courtiers **négoient les prix** pour vous (+/-1000 € économisés).
- ✓ Production d'électricité **garantie ou remboursée**.

Je veux être rappelé(e)



CHAPITRE 7 :

Aides de l'État pour 2019

Prime à l'autoconsommation

Comme nous l'avons précisé plus tôt, la nouvelle réglementation sur le photovoltaïque est très favorable à l'autoconsommation et a introduit une prime à l'investissement.

Elle est dégressive en fonction de la puissance de l'installation :

Puissance de l'installation photovoltaïque	Montant de l'aide versé pour chaque kWc installé
≤ 3 kWc	390 €
≤ 9 kWc	290 €
≤ 36 kWc	190 €
≤ 100 kWc	90 €

Obtenir la prime à l'autoconsommation

Pour bénéficier de cette prime d'investissement, votre système doit :

- Être installé de manière parallèle à votre toiture
OU
- Être Installé sur une toiture plate ;
OU
- Remplir une fonction d'allège, de bardage, de brise-soleil, de garde-corps, d'ombrière, de pergolas ou de mur-rideau.
ET
- Doit être en autoconsommation avec vente du surplus.
ET ENFIN
- Être posé par un installateur certifié RGE.

Si vous souhaitez ne pas respecter ces conditions, vous ne bénéficierez ni de la prime ni de la vente de votre production non utilisée à 0.10 € / kWh.

La demande de prime à l'autoconsommation se déclenche lors de la demande de raccordement.

Une fois la demande de raccordement à ENEDIS faite, EDF OA sera en mesure de vous verser cette prime.

Aides locales pour le solaire

Bien que de plus en plus rares, des **aides financières et subventions émanant des collectivités** peuvent exister pour faciliter le passage à l'énergie solaire.

En effet, les collectivités ont des objectifs chiffrés en matière d'énergies renouvelables.

Elles ont donc un intérêt direct à ce que les particuliers ou les entreprises de leur territoire s'équipent en panneaux solaires.

Afin de répondre à ces objectifs, certaines villes, régions ou département peuvent vous offrir des aides ou subventions pour vous aider lors de votre investissement.

N'oubliez donc pas de **vous renseigner auprès de votre mairie, votre communauté de communes, votre département ou de votre région** pour saisir ces opportunités !



Et pour les installations au sol ?

Première chose, au risque de nous répéter, une installation au sol ne peut bénéficier du tarif d'achat fixé par l'État.

Et ce, que vous décidiez de vendre la totalité de votre production, ou que vous souhaitiez autoconsommer votre électricité.

Deuxièmement, il ne vous sera pas non plus possible de bénéficier de la prime à l'investissement.



CHAPITRE 8 :

Démarches administratives

Lorsque l'on souhaite équiper son foyer de panneaux solaires pour autoconsommer ou vendre de l'électricité, quelques **démarches administratives** sont à prévoir.

Vous êtes phobiques des papiers administratifs ? Pas de panique, nos installateurs et **notre équipe s'occupent de tout**. Oui oui, vraiment, de tout.

Se prémunir des contraintes architecturales et urbanistique

Avant de se lancer dans son projet solaire, il est important de savoir si vous n'êtes pas à proximité d'un **site classé**.

En effet, si votre maison est située dans **un rayon de 500m d'un monument classé**, les **ABF, Architectes Bâtiments de France** peuvent vous refuser une installation solaire photovoltaïque.

Si l'installation « *porte atteinte au monument historique protégé, à l'intérêt patrimonial de la ZPPAUP ou au secteur sauvegardé* », la demande d'autorisation vous sera refusée.

Toutefois, s'il n'y a pas de **co-visibilité**, cette dernière pourra (sous certaines conditions) être acceptée. L'appréciation de la co-visibilité avec un monument historique reste toutefois une compétence souveraine de l'ABF.

Ainsi, pour se prémunir d'éventuelles contraintes urbanistiques qui pourraient empêcher la pose de panneaux solaires, nous vous conseillons de **vous renseigner auprès de votre mairie** afin d'éviter de mauvaises surprises.

Si vous souhaitez générer de l'électricité durable mais que vous êtes sujet à une contrainte d'urbanisme, rien n'est perdu.

Nous pouvons tout d'abord vous aider à **monter un dossier susceptible de convaincre les ABF**.

Si vous souhaitez **refaire intégralement votre couverture**, vous pouvez choisir d'utiliser des **tuiles solaires**, ou **tuiles photovoltaïques**. Plus discrètes que les panneaux, elles sont appréciées des ABF, et permettent ainsi de profiter de l'énergie solaire même dans une zone classée.

Cela dit, il faudra prendre votre mal en patience car la production des **tuiles Tesla** a été lancée il y a peu de temps sur le territoire américain. Nous n'avons pas pour l'instant de date de commercialisation en France.

Faire une déclaration préalable à votre mairie

Une fois les contraintes architecturales et urbanistiques écartées, une **déclaration préalable** est obligatoire pour débuter un projet solaire.

Comme pour tous les travaux, il suffit de remplir un formulaire téléchargeable sur le site du [Service Public](#).

Pour les phobiques de l'administratif, pas de panique, on se charge de tout !

Il existe une exception qui ne nécessite pas une déclaration de travaux

En effet, la demande préalable de travaux n'est pas nécessaire si vous souhaitez faire une **installation d'une puissance < 3 kWc** et d'une hauteur inférieure à 1,80m, autrement dit une installation au sol.

Elle sera toutefois **nécessaire** si la puissance de l'installation est supérieure à 3kWc.

En résumé :

	Puissance inférieure à 3 kWc	Puissance comprise entre 3 et 250 kWc	Puissance supérieure à 250 kWc
Hauteur inférieure à 1,80m	Aucune autorisation d'urbanisme	Déclaration préalable	① Permis de construire ② Étude d'impact ③ Enquête publique
Hauteur supérieure à 1m80	Déclaration préalable	Déclaration préalable	
Proximité avec un site classé	Déclaration préalable Dossier ABF	Déclaration préalable Dossier ABF	

Faire un contrat de raccordement

Si vous optez pour une installation en vente totale ou en autoconsommation avec vente de surplus, il est nécessaire de faire une **demande de raccordement**, à savoir un « *Contrat de raccordement, d'accès au réseau et d'exploitation* » (CRAE).

Complété par l'installateur de votre projet solaire, le contrat de raccordement permet d'injecter votre production sur le réseau, qu'elle soit vendue ou gratuite.

Cette demande se fait dans un **délai maximum de 3 mois**.

Cependant, pour pouvoir injecter votre production au réseau, il vous faudra vous **acquitter annuellement du TURPE**, ou Tarif d'Utilisation du Réseau Public d'Électricité.

Le TURPE s'élève à :

Type d'installation photovoltaïque (puissance inférieure à 36 kWc)	Montant du TURPE TTC en 2018
Autoconsommation avec vente du surplus	25.10 €
Vente totale	41.60 €

Fâché(e) avec EDF ? Vous ne voulez pas leur vendre votre surplus ?

Comme nous l'avons vu, une installation en **autoconsommation totale** est possible. Dans ce cas, vous n'êtes pas soumis à contrat de raccordement, et vous ne payez donc pas le TURPE.

Cependant, une **convention d'autoconsommation (CAC)** est nécessaire. Pour cela, il faut remplir un formulaire sur la plateforme en ligne ENEDIS

Le contrat d'achat EDF-OA, « obligation d'achat »

Lorsque que vous devenez producteur d'électricité verte, EDF est dans l'obligation de vous racheter votre production à un tarif fixé.

Pour cela, un contrat est alors établi avec EDF-OA qui s'engage à racheter votre production à un prix fixe, et ce pendant 20 ans.

Attention toutefois : le tarif sera cependant indexé sur l'inflation, et pourra donc être amené à fluctuer, très légèrement.



**2000 installateurs
de panneaux solaires.
Trouvez le meilleur
gratuitement.**

- ✓ Nous comparons les **installateurs à 360°** : sinistralité, satisfaction...
- ✓ Nos courtiers **négoient les prix** pour vous (+/-1000 € économisés).
- ✓ Production d'électricité **garantie ou remboursée**.

Je veux être rappelé(e)



CHAPITRE 9 :

Entretien & recyclage

Entretien de vos panneaux solaires

Une installation solaire photovoltaïque réalisée par un professionnel ne nécessite que de peu d'entretien.

Nous vous conseillons d'effectuer vous-même un lavage à l'eau une fois par an, ou une fois tous les trois ans a minima.

Les installations photovoltaïques en zone agricole sont cela dit susceptibles de se salir plus rapidement du fait des particules provenant des multiples labourages, moissons ou épandages.

Recyclage de votre installation

Vous avez pu lire sur internet que les panneaux solaires n'étaient que très peu écologiques car leur recyclage était très coûteux et mal maîtrisé.

Propagée par les partisans du statu quo énergétique (lobby nucléaire et des énergies fossiles...), **cette fausse rumeur est tenace.**

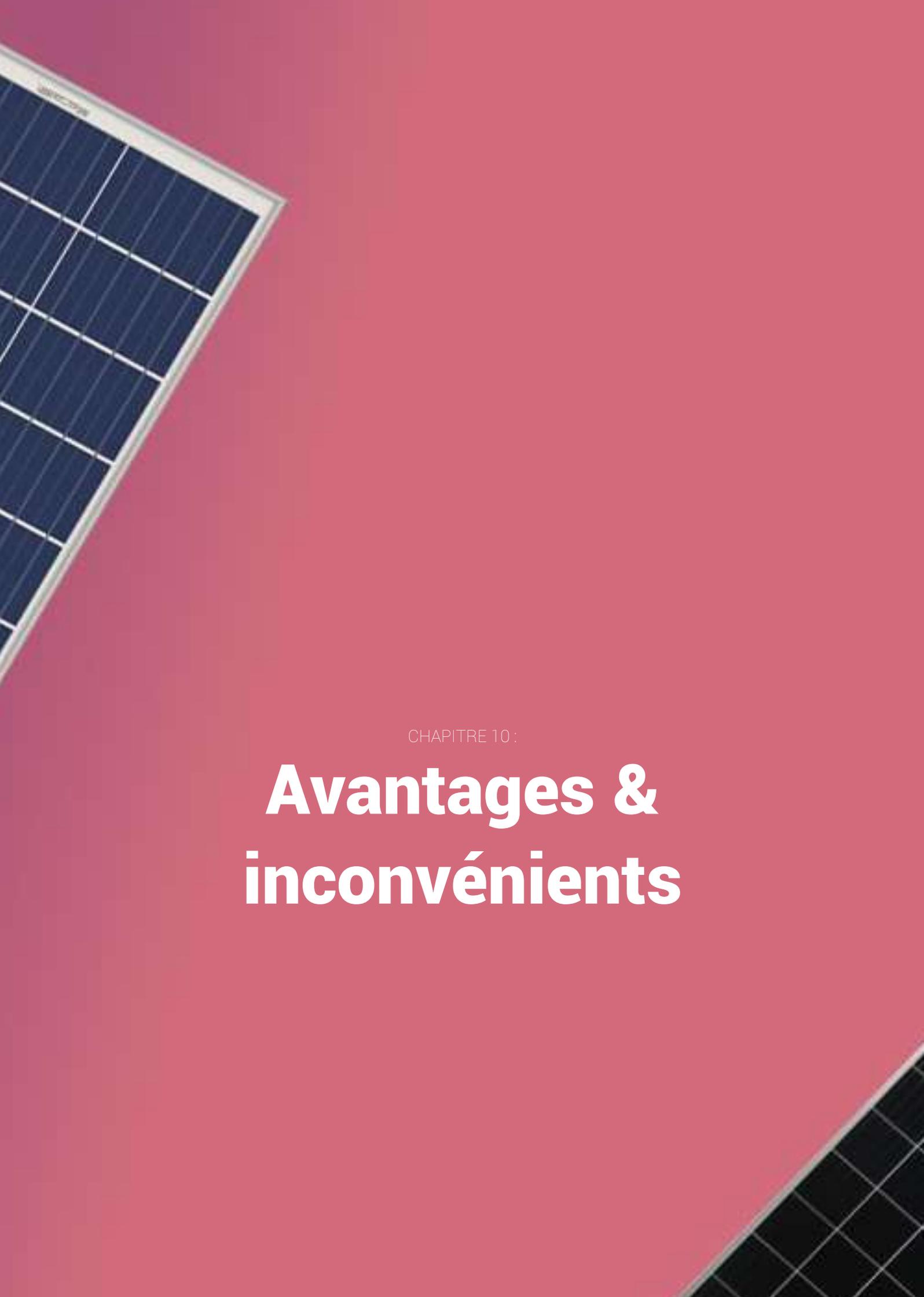
Le fait est que la filière du recyclage des panneaux solaires est d'ores et déjà parfaitement organisée, aussi bien techniquement que légalement.

Le recyclage est d'ailleurs prévu par la directive 2002/96/CE relative aux déchets d'équipement électriques et électroniques.

En France, c'est l'association PV Cycle, un éco-organisme à but non lucratif qui est chargé de la collecte et du recyclage des panneaux solaires photovoltaïques.

Cette association met à disposition de tous les acteurs des points de collecte gratuits afin de transporter les déchets vers des usines spécialisées de recyclage.

Vous pouvez trouver très facilement le point de collecte le plus proche de chez vous grâce à leur [site internet](#).



CHAPITRE 10 :

Avantages & inconvenients

Commençons par les avantages :

- 1** L'énergie solaire est **inépuisable et non polluante** car elle ne dégage pas de gaz à effet de serre.

Le coût de fonctionnement des panneaux photovoltaïques est très faible. Ils n'ont pas besoin d'un entretien régulier et ne nécessitent ni combustible, ni transport, ni personnel hautement spécialisé pour être produits, installés et entretenus. Pour un nettoyage « maison », comptez environ 80€ pour un kit de nettoyage de compétition.
- 2** Les **panneaux solaires peuvent être installés partout** : à la campagne, sur votre maison, sur votre hangar agricole, sur votre camping-car et même en ville.
- 3** Si vous habitez dans une **zone souffrant de coupures de courant régulières**, l'énergie photovoltaïque couplée à une batterie peut être une solution efficace et pratique pour alimenter votre logement en toutes circonstances.
- 4** L'utilisation du Soleil ne pose **pas de problèmes de santé ou d'ordre géopolitique**, contrairement au nucléaire et aux énergies fossiles.
- 5** L'installation de **panneaux solaires est rentable** (en autoconsommation ou avec rachat de la production par EDF) dans près de 90% des cas.
- 6** Selon l'**Institut National de l'Energie Solaire (INES)**, le territoire français reçoit chaque année l'équivalent de 200 fois la consommation nationale d'énergie.
- 7** Les panneaux solaires photovoltaïques ont une durée de vie d'**environ 30 ans** avec une **garantie constructeur de 14 ans en moyenne**. Cela représente près de **la moitié de la vie du panneau**. En comparaison, un ordinateur a une garantie comprise entre 6 mois et 1 an pour une durée de vie de moyenne de 5 ans.
- 8** Si vous optez pour une installation photovoltaïque de 3 kWc ou moins, les revenus issus de la vente de votre surplus ne sont **pas imposables en 2019** au titre de l'impôt sur le revenu. En bonus, vous êtes **exonéré(e)** de la Contribution Sociale Généralisée (CSG), de la Contribution à la Réduction de la Dette Sociale (CRDS) et des différents prélèvements sociaux.
- 9**

Les inconvénients :

- 1** Le **coût d'investissement** d'une installation solaire est relativement élevé. **Oui mais** les innovations technologiques ont permis de faire drastiquement chuter le prix des panneaux photovoltaïques ces dernières années. De plus, nous portons une attention toute particulière aux prix pratiqués par les installateurs de notre réseau. Enfin, l'État a mis en place divers crédits d'impôts, primes et subventions afin de vous aider à passer l'action plus facilement.
- 2** Les panneaux photovoltaïques ne fonctionnent que lorsqu'il y a du soleil. **C'est une évidence mais** le solaire est efficace partout en France : dans le sud (évidemment), le Nord, l'Est et l'Ouest. Le formidable essor du photovoltaïque dans les pays scandinaves, et plus encore en Allemagne, en est la preuve.

Être totalement indépendant est « impossible ».
Vous rêvez de quitter votre fournisseur d'énergie ? Nous vous comprenons.
- 3** L'**indépendance énergétique totale est théoriquement possible mais elle est surtout très chère**. En effet, les systèmes de stockage nécessaires à une parfaite autonomie sont encore relativement onéreux. Cela dit, **les technologies évoluent très vite et les prix baissent chaque année**. Vous pouvez investir dès maintenant dans le solaire pour profiter des aides d'Etat, et évoluer vers l'indépendance énergétique totale au fur et à mesure.

Vous en savez maintenant beaucoup plus sur le fonctionnement, l'offre, la législation, les primes et le crédit d'impôt, l'entretien et le recyclage des panneaux solaires photovoltaïques.

Il est temps de passer à l'action.



CHAPITRE 11 :

In Sun We Trust



Nos clients vous parlent

Nous savons que passer à l'énergie solaire peut être une décision difficile. On doute des estimations de production, des prix annoncés, de la qualité des installateurs...

Du coup, pour vous aider à y voir plus clair, nous avons demandé à **nos clients actuels** pourquoi ils avaient **fait confiance** à In Sun We Trust :

1. Suivi Personnalisé.

« J'ai bénéficié de nombreux conseils de la part d'In Sun We Trust, via un interlocuteur dédié. J'ai pu valider mes propres simulations, échanger sur des sujets techniques, et être mis en relation avec un installateur répondant à mes nombreux critères. J'attends impatiemment la pose de mes panneaux photovoltaïques ! Merci pour votre professionnalisme. »

Foligné Y. -- Challex (01) - 6 kWc en autoconsommation avec vente du surplus

2. Installateur Audité.

« Je peux dire que je suis très satisfait des conseils reçus. La meilleure preuve est que j'ai signé le devis proposé par votre installateur qui est quelqu'un de passionné par ce qu'il fait. »

Miclo E. -- Labaroche (68) - 3 kWc en autoconsommation avec vente du surplus

3. Rapidité et Efficacité.

« Traitement rapide de notre demande auprès de vous. Le représentant de la Société proposée nous a donné entière satisfaction et a toujours répondu rapidement et efficacement à nos demandes de précisions. »

Rival A. -- Anzat-le-Luguet (63) - 2.4 kWc en autoconsommation totale au sol

4. Écoute et Conseil.

« L'installateur était à notre écoute et très disponible. Ses explications ont été claires et nettes et nous ont convaincues de signer pour notre installation de panneaux solaires. »

Guillaud R. -- Corenc (38) - 6 kWc en autoconsommation avec vente du surplus

Un Service Gratuit et Sans Engagement

In Sun We Trust offre à toutes et tous la possibilité de produire leur propre électricité verte grâce à l'installation de panneaux solaires.

Comment ? Grâce à une **technologie de simulation** de pointe, un **accompagnement transparent** et un réseau d'installateurs **en guerre contre les arnaques**.

La qualité de notre service a été reconnue par **plus de 60 départements, métropoles et communes** -tels que Nantes métropole, la Communauté d'Agglomération du Grand Montauban, ou encore le Conseil Départemental du Puy-de-Dôme- qui ont déjà fait appel à nous pour accompagner leurs administrés.

Pourquoi faire le choix du solaire ? Simplement parce que c'est une énergie à la fois locale, collaborative et responsable.

Locale car vous consommez l'électricité qui est produite par les panneaux solaires installés sur votre toiture ou votre jardin.

Collaborative car l'électricité verte que vous ne consommez pas est envoyée sur le réseau afin d'alimenter les habitations de vos voisins.

Responsable car vous produisez une électricité issue d'une source inépuisable : la lumière du soleil. Et comme les modules photovoltaïques sont recyclables à plus de 90 %, vous réduisez doublement votre impact sur la planète.



Vous voulez installer des panneaux solaires ?
Comme des milliers de Français, faites
confiance à In Sun We Trust.



① Étude détaillée

Découvrez le potentiel de votre toit, les économies sur vos factures et le montant des Aides de l'État grâce à notre étude détaillée.

② Comparaisons

Nous comparons tous les installateurs de votre région (assurances, sinistralité, enquête qualité, niveau de prix, matériel...) et négocions pour vous la meilleure offre.



③ Suivi personnalisé

Nous organisons tout avant, pendant et après l'installation afin de vous simplifier la vie et vous protéger en cas d'imprévu.

Merci pour votre lecture:)

Vous souhaitez un devis gratuit et
sans engagement ? Super !

Rendez-vous sur notre site : insunwetrust.solar

Ou contactez-nous par téléphone :

 **N°Cristal 09 87 67 23 84**

APPEL NON SURTAXÉ



**IN SUN
WE TRUST**